



**LAPORAN SKRIPSI**

**ANALISIS PERBANDINGAN DETEKSI TEPI PREWITT DAN  
CANNY PADA POLA BATIK TULIS DAN BATIK CAP DI  
KUDUS MOTIF PARIJOTO MENGGUNAKAN KLASIFIKASI  
SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)**

**MUHAMMAD SALAFUDDIN  
NIM. 201251051**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Endang Supriyati, M.Kom**

**M. Imam Ghozali, S.Kom, M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2017**

# **HALAMAN PERSETUJUAN**

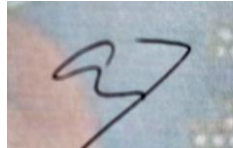
## **ANALISIS PERBANDINGAN DETEKSI TEPI PREWITT DAN CANNY PADA POLA BATIK TULIS DAN BATIK CAP DI KUDUS MOTIF PARIJOTO MENGGUNAKAN KLASIFIKASI SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)**

**MUHAMMAD SALAFUDDIN**  
**NIM. 201251051**

Kudus, 18 Februari 2017

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Endang Supriyati, M.Kom  
NIDN. 0629077402

Pembimbing Pendamping,



M. Imam Ghozali, S.Kom, M.Kom  
NIDN : 0618058602

Mengetahui

Koordinator Skripsi



M. Imam Ghozali, S.Kom, M.Kom  
NIDN:0618058602

# HALAMAN PENGESAHAN

## ANALISIS PERBANDINGAN DETEKSI TEPI PREWITT DAN CANNY PADA POLA BATIK TULIS DAN BATIK CAP DI KUDUS MOTIF PARIJOTO MENGGUNAKAN KLASIFIKASI SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

**MUHAMMAD SALAFUDDIN**  
**NIM. 201251051**

Kudus, 18 Februari 2017

Menyetujui,

Ketua Penguji,



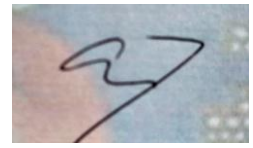
Tutik Khotimah, M.Kom  
NIDN : 0608068502

Anggota Penguji I,



Evanita, S.Kom, M.Kom  
NIDN : 0611088901

Anggota Penguji II,



Endang Supriyati, M.Kom  
NIDN. 0629077402

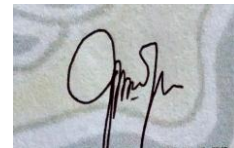
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Moh. Dahlan, S.T M.T  
NIDN : 0601076901

Kaprodi Teknik Informatika



Ahmad Jazuli, M.Kom  
NIDN : 0406107004

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Salafuddin

NIM : 201251051

Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 18 Maret 1994

Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Deteksi Tepi Prewitt Dan Canny Pada Pola Batik Tulis Dan Batik Cap Di Kudus Motif Parijoto Menggunakan Klasifikasi Support Vector Machine (SVM)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 18 Februari 2017

Yang memberi pernyataan,



Muhammad Salafuddin  
NIM. 201251051



**ANALISIS PERBANDINGAN DETEKSI TEPI PREWITT DAN CANNY  
PADA POLA BATIK TULIS DAN BATIK CAP DI KUDUS MOTIF  
PARIJOTO MENGGUNAKAN KLASIFIKASI SUPPORT VECTOR  
MACHINE (SVM)**

Nama Mahasiswa : Muhammad Salafuddin

NIM : 201251051

Pembimbing :

1. Endang Supriyati, M.Kom
2. M. Imam Ghozali, S.Kom, M.Kom

**RINGKASAN**

Batik merupakan salah satu kain yang memiliki motif-motif tradisional yang dibuat dengan cara ditulis maupun menggunakan cap. Kudus merupakan salah satu kota yang mendapat julukan kota kreték. Karena terdapat beberapa perusahaan rokok, selain itu di Kudus juga terkenal dengan beberapa motif batiknya. Dan di Kudus sendiri kita dapat menemukan pola batik tulis dan batik cap motif parijoto. Kebanyakan dari masyarakat Indonesia khususnya di daerah Kudus. Dalam membandingkan pola batik tulis dan batik cap motif parijoto dilakukan hanya dalam pengamatan visual ataupun pengamatan langsung. Perkembangan teknologi informasi memungkinkan perbandingan dari pola batik tulis dan cap motif parijoto dengan bantuan komputer. Berdasarkan masalah di atas, maka skripsi ini akan membahas tentang Analisis Perbandingan Deteksi Tepi *Prewitt* Dan *Canny* Pada Pola Batik Tulis Dan Batik Cap Di Kudus Motif Parijoto Menggunakan Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM). Adapun metode deteksi tepi yang akan digunakan yaitu metode *prewitt* dan metode *canny*. Selanjutnya akan diklasifikasikan menggunakan pendekatan metode *support vector machine* (SVM). Perbandingan deteksi tepi antara metode *canny* dan metode *prewitt* yang lebih bagus adalah metode *prewitt* karena tingkat deteksi tepinya jelas. Dan hasil dari akurasi dari pengklasifikasian batik di Kudus motif parijoto dengan menggunakan ekstraksi ciri orde pertama adalah sebesar 100%.

**Kata kunci :** Batik Kudus, Motif Parijoto, *Prewitt*, *Canny*, *Support Vector Machine* (SVM)

**COMPARATIVE ANALYSIS PREWITT AND CANNY EDGE DETECTION  
ON THE PATTERN OF BATIK AND BATIK MOTIF IN KUDUS PARIJOTO  
USE CLASSIFICATION SUPPORTVECTORE MACHINE (SVM)**

*Student Name* : Muhammad Salafuddin

*Student Identity Number* : 201251051

*Supervisor* :

1. Endang Supriyati, M.Kom
3. M. Imam Ghozali, S.Kom, M.Kom

**ABSTRACT**

*Batik is one that has a fabric traditional motifs are made by means of written or use the stamp. Kudus is one of the cities that received the nickname of clove. Since there are several tobacco companies, besides in the sanctuary is also famous for some batik motif. , And in the sanctuary itself we can find patterns of batik and batik motif parijoto. Most of the people of Indonesia, especially in the area of the kudus. In comparing the patterns of batik and batik motif parijoto done in just a visual observation or direct observation. The development of information technology enables the comparison of patterns and cap batik motif parijoto with the help of computers. Based on the above issues, then this paper will discuss Comparative Analysis of Edge Detection Prewitt and Canny In Pola Batik and Batik Cap On Motif Kudus Parijoto Classification Using Support Vector Machine (SVM). The edge detection method will be used the method prewitt and canny method. Next will be classified using the approach method of support vector machine (SVM). Comparison between methods canny edge detection and better prewitt matode is prewitt method for the detection rate edges clear. And the results of the accuracy of the classification in the kudus batik motif parijoto using extraction characteristics of the first order is at 100%.*

**Keywords :** *Batik Kudus, Motif Parijoto, Prewitt, Canny, Support Vector Machine (SVM)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Analisis Perbandingan Deteksi Tepi *Prewitt* Dan *Canny* Pada Pola Batik Tulis Dan Batik Cap Di Kudus Motif Parijoto Menggunakan Klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM)”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Suparno, SH, MS, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Mohammad Dahlan, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Endang Supriyati, M.Kom, selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi.
6. Bapak M. Imam Ghozali, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing pembantu yang juga telah memberikan masukan selama penyusunan skripsi.
7. Kepada kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, do’a, dan materi yang sangat berarti.
8. Pacar saya Marlita Endhar Sari yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan do’a sehingga saya bisa menyelesaikan penyusunan skripsi.
9. Alumni dan anggota Mapala ARGA DAHANA Universitas Muria Kudus yang telah memberi dukungan, motivasi, semangat dan nasehat untuk menyelesaikan skripsi dan proses akhir laporan skripsi, serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 19 Februari 2017

Penulis





# DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
RINGKASAN .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terkait .....	5
2.2. Landasan Teori .....	7
2.2.1. <i>Flowchart</i> .....	7
2.2.2. Batik .....	9
2.2.3. Pengolahan Citra Digital .....	10
2.2.4. Histogram Citra .....	14
2.2.5. Deteksi Tepi .....	14
2.2.6. Ekstraksi Ciri Statistik .....	17
2.2.7. Klasifikasi .....	19
2.2.8. <i>Support Vector Machine(SVM)</i> .....	20
2.2.9. <i>Confusion Matrix</i> .....	21
2.3. Kerangka Pemikiran .....	23
BAB III METODOLOGI.....	25

3.1.	Pengumpulan Data .....	25
3.2.	<i>Preprocessing</i> .....	25
3.3.	Ekstraksi Ciri .....	25
3.4.	Klasifikasi .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		27
4.1.	<i>Input Citra</i> .....	27
4.2.	Tahap <i>Preprocessing</i> .....	27
4.2.1.	<i>Gaussian Filter</i> .....	28
4.2.2.	<i>Grayscale</i> .....	28
4.3.	Deteksi Tepi .....	29
4.3.1.	Metode <i>Canny</i> .....	29
4.3.2.	Metode <i>Prewitt</i> .....	30
4.4.	Ekstraksi Ciri .....	31
4.5.	Klasifikasi .....	32
4.6.	Hasil Uji Data .....	34
4.7.	Rancangan GUI .....	35
4.7.1.	Rancangan Layar Menu .....	35
4.7.2.	Rancangan Layar Profil .....	36
4.7.3.	Rancangan Layar <i>Preprocessing</i> dan Deteksi Tepi .....	36
4.7.4.	Rancangan Layar Klasifikasi .....	38
4.7.5.	Rancangan Layar Uji Data .....	39
4.8.	Data Uji .....	40
4.9.	Paramater Uji Coba .....	40
4.10.	Hasil dan Analisis Uji Coba .....	40
4.10.1.	<i>Input Gambar</i> .....	40
4.10.2.	<i>Preprocessing</i> .....	41
4.10.3.	Ekstraksi Ciri .....	43
4.10.4.	Klasifikasi .....	45
4.11.	Hasil Analisis .....	49
4.12.	Penggunaan Aplikasi .....	55
BAB V PENUTUP .....		61
5.1.	Kesimpulan .....	61
5.2.	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....		63
Lampiran 1 Buku Bimbingan .....		65
Lampiran 2 Revisi Sidang Skripsi .....		68

Lampiran 3 Cek Hasil Plagiasi.....	71
BIODATA PENULIS .....	72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Program Batik.....	9
Gambar 2.2 Blok Diagram Algoritma Deteksi Tepi <i>Canny</i> .....	17
Gambar 2.3 <i>Support Vector Machine</i> (SVM) berusaha menemukan <i>hyperplan</i> terbaik yang memisahkan kedua <i>class</i> -1 dan +1 .....	21
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 4.1 Diagram Blok Sistem.....	27
Gambar 4.2 Diagram Blok Tahap <i>Preprocessing</i> .....	27
Gambar 4.3 <i>Flowchart Gaussian filter</i> .....	28
Gambar 4.4 <i>Flowchart Grayscale</i> .....	29
Gambar 4.5 <i>Flowchart Metode Canny</i> .....	30
Gambar 4.6 <i>Flowchart Metode Prewitt</i> .....	30
Gambar 4.7 Alur ekstraksi ciri <i>mean</i> dan <i>variance</i> .....	31
Gambar 4.8 <i>Flowchart training SVM</i> .....	33
Gambar 4.9 <i>Flowchart Testing</i> dengan data <i>training SVM</i> <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4.10 <i>Flowchart Testing</i> dengan data <i>testing SVM</i> .....	34
Gambar 4.11 Diagram Blok Uji Data .....	34
Gambar 4.12 Perancangan Layar Beranda.....	35
Gambar 4.13 Perancangan Layar profil .....	36
Gambar 4.14 Perancangan Layar <i>Preprocessing</i> .....	37
Gambar 4.15 Layar Klasifikasi .....	38
Gambar 4.16 Layar Uji Data.....	39
Gambar 4.17 <i>Script Input Gambar</i> .....	41
Gambar 4.18 <i>Script Gaussian Filter</i> .....	42
Gambar 4.19 Hasil Perbandingan Citra asli dan citra <i>Gaussian filter</i> .....	42
Gambar 4.20 <i>Script Grayscale</i> .....	43
Gambar 4.21 Citra <i>Grayscale</i> .....	43
Gambar 4.22 <i>script</i> ekstraksi ciri .....	44
Gambar 4.23 <i>Script Klasifikasi Training SVM</i> .....	46
Gambar 4.24 Gambar <i>Training SVM</i> .....	47

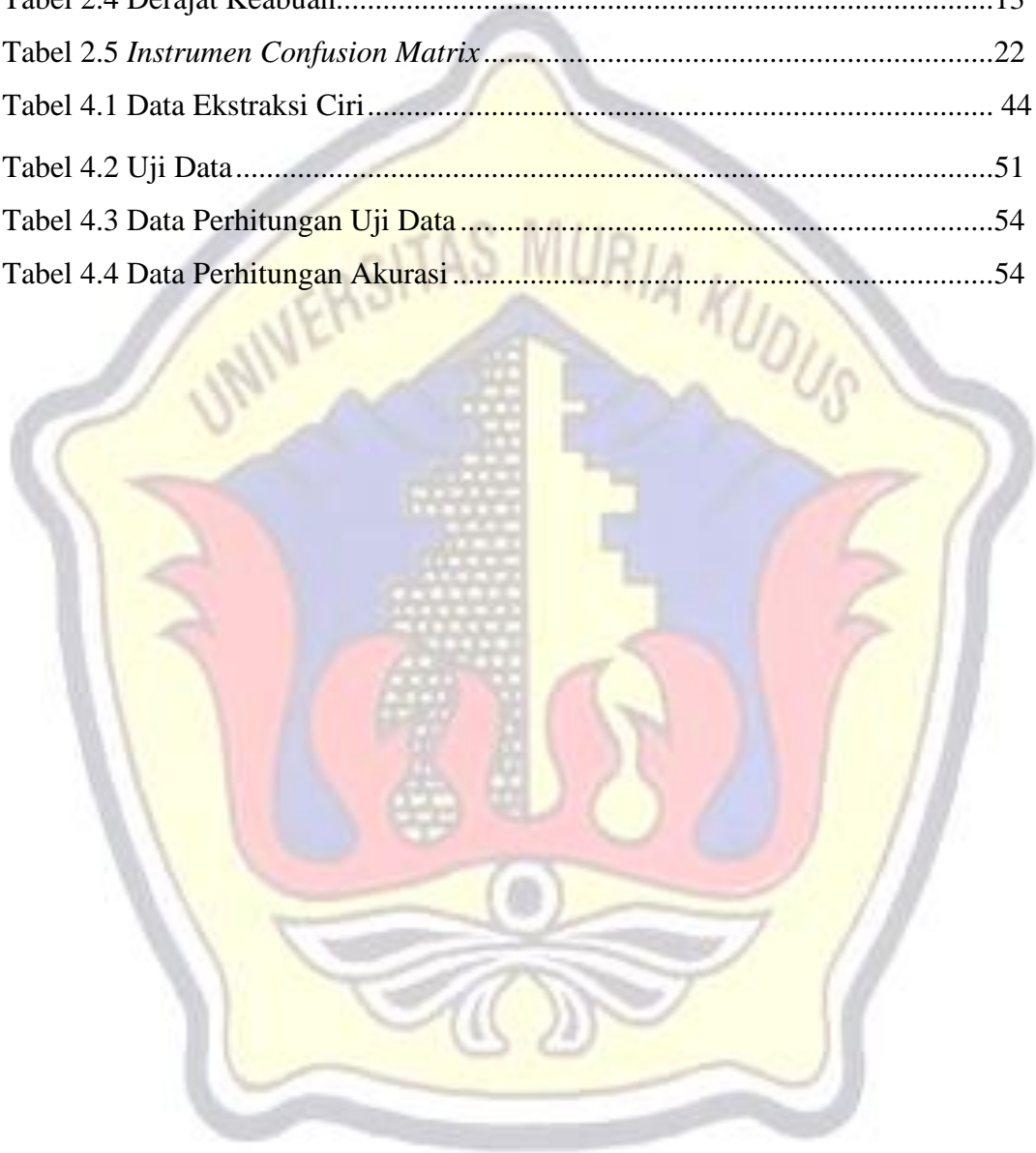


Gambar 4.25 <i>Script</i> Klasifikasi <i>testing</i> dengan data <i>training</i> SVM .....	48
Gambar 4.26 <i>Gambar Testing</i> dengan data <i>training</i> SVM.....	48
Gambar 4.27 <i>Script</i> Klasifikasi <i>Testing</i> dengan data <i>Testing</i> SVM .....	49
Gambar 4.28 <i>Gambar Testing</i> dengan data <i>testing</i> SVM .....	49
Gambar 4.29 <i>Script</i> Hasil Analisa.....	50
Gambar 4.30 Menu Beranda Aplikasi.....	56
Gambar 4.31 <i>Script</i> Layar Beranda.....	56
Gambar 4.32 Layar Profil .....	57
Gambar 4.33 <i>Script</i> menu profil .....	57
Gambar 4.34 Layar <i>preprocessing</i> , deteksi tepi dan ekstraksi ciri .....	57
Gambar 4.35 Layar klasifikasi SVM .....	58
Gambar 4.36 Layar Uji Data.....	59



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian yang dilakukan sebelumnya .....	5
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	7
Tabel 2.3 Informasi <i>Pallet Grayscale</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.4 Derajat Keabuan.....	13
Tabel 2.5 <i>Instrumen Confusion Matrix</i> .....	22
Tabel 4.1 Data Ekstraksi Ciri.....	44
Tabel 4.2 Uji Data.....	51
Tabel 4.3 Data Perhitungan Uji Data .....	54
Tabel 4.4 Data Perhitungan Akurasi .....	54



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Buku Bimbingan.....	65
Lampiran 2 Revisi Sidang Skripsi .....	68
Lampiran 3 Cek Hasil Plagiasi.....	71



## DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

SVM : *Support Vectore Machine*

